



# AUSLEGESCHRIFT 1 007 960

W 12155 VIII d/30 k

ANMELDETAG: 19. SEPTEMBER 1953

BEKANNTMACHUNG

DER ANMELDUNG

UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 9. MAI 1957

## 1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Koagulations-  
elektrode für Endoskope, insbesondere Kystoskope,  
die am okularseitigen Ende durch einen Schrägstutzen  
in den Schaft einführbar und am objektivseitigen  
Ende herausgeführt und z. B. durch einen Albar-  
ranschen Hebel steuerbar ist.

Solche Kystoskope sind bisher so eingerichtet, daß  
beim Koagulieren von Gewebeteilen durch den Schaft  
eine Dauerspülung oder eine Wechselspülung vorge-  
nommen werden kann, wenn Blutungen in der Blase  
zu einer Trübung der Blasenflüssigkeit führen, durch  
welche die Beleuchtung und Beobachtung verschlech-  
tert oder sogar unmöglich gemacht werden kann. Die  
Spülung erfolgte dabei durch Anschluß des Geräte-  
schaftes mittels absperrender Stutzen an entsprechende  
Zu- und Ableitungen, durch die eine klare Flüssigkeit  
über Kanäle im Schaftinnern in die Blase strömt  
und die trübe Flüssigkeit umgekehrt abgeleitet wird.  
Im allgemeinen wird dabei eine Wechselspülung vor-  
genommen, um getrennte Kanäle im Schaft, die zu  
einer Schaftverdickung führen, zu vermeiden. Die bis-  
herige Spülungsart erfordert sehr lange Spülzeiten,  
da bei Trübungen der Blasenflüssigkeit bis zur  
völligen Klärung mindestens die gesamte Flüssigkeit  
der Blase erneuert werden muß.

Die Aufgabe der Erfindung besteht nun darin, bei  
Trübungen der Blasenflüssigkeit zumindest an den zu  
koagulierenden, unter Beobachtung stehenden Gewebe-  
stellen ständig eine klare Sicht für den Arzt zu er-  
reichen.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind die hier in Frage  
kommenden Endoskope, insbesondere Kystoskope, er-  
findungsgemäß so ausgebildet, daß mit einem biegsamen,  
die Stromleitung aufnehmenden Spülschlauch  
ein Elektrodenkopf verbunden ist, der mit einer Axial-  
durchbohrung und/oder schräg von innen nach vorn  
außen verlaufenden feinen Bohrungen zum gerichteten  
Austritt von durch den Spülschlauch zugeführter  
Spülflüssigkeit versehen ist.

Diese Elektrode mit dem die Stromleitung aufneh-  
menden Spülschlauch wird in üblicher Weise durch  
einen Schrägstutzen des Schaftes eingeführt und läuft  
am objektivseitigen Ende z. B. über einen Albar-  
ranschen Hebel, durch den sie an die unter Beobach-  
tung stehende, zu koagulierende Gewebestelle heran-  
geführt wird. Der Arzt kann nun die Koagulation des  
betreffenden Gewebeteils durchführen und schaltet bei  
etwa auftretenden Blutungen die Spülung durch Öff-  
nung eines Hahnes ein, so daß die zu koagulierende  
Gewebestelle durch die auf sie gerichtete Spülung  
mittels klarer Flüssigkeit ständig klar sichtbar bleibt  
und es nicht mehr erforderlich ist, zu warten, bis  
durch die bisher übliche Spülung eine völlige Klärung  
der ganzen Blasenflüssigkeit vorgenommen ist. Der

## Koagulationselektrode für Endoskope

Anmelder:

Richard Wolf,

Knittlingen (Württ.), Schillerstr. 2

Richard Wolf, Knittlingen (Württ.),  
ist als Erfinder genannt worden

## 2

Arzt kann also ständig ohne Wartezeit arbeiten. Der  
Elektrodenkopf kann am freien Ende zur Erreichung  
einer großen Anlagefläche senkrecht oder schräg zur  
Elektrodenkopfachse abgeplattet sein, so daß ein  
glattes Anliegen des wirksamen Elektrodenteils an  
das zu koagulierende Gewebe erreicht wird.

Besonders vorteilhaft ist es, den Elektrodenkopf als  
Zylinderrohr auszubilden, durch dessen Hohlraum die  
Spülflüssigkeit hindurchtreten kann, sobald Blutungen  
auftreten. Dieser Rohrelektrodenkopf hat den beson-  
deren Vorteil, daß er durch seine ringförmige Aus-  
bildung das ganze zu koagulierende Gewebe umgibt,  
so daß eine verstärkte Koagulation durch Konzentrie-  
rung des Stromfeldes eintritt. Diese Wirkung wird  
sowohl bei gleichzeitiger Spülung als auch ohne Spü-  
lung erreicht, so daß dieser Gedanke auch für Elek-  
troden anwendbar ist, die nicht an einem Spülschlauch  
angeschlossen sind, d. h., die etwa erforderliche Spü-  
lung wird in bekannter Weise vorgenommen.

Die Erfindung führt zu dem weiteren Vorteil, daß  
durch die Verbindung der Koagulationselektrode mit  
dem Spülschlauch und der gerichteten Spülung prak-  
tisch jedes bekannte Kystoskop mit Dauerspülung  
arbeiten kann, da lediglich erforderlich ist, die gleiche  
Flüssigkeitsmenge aus der Blase abzunehmen, die zu-  
geleitet wird, so daß also auch Geräte mit Wechsel-  
spülung nunmehr mit Dauerspülung arbeiten können.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der  
Koagulationselektrode nach der Erfindung dargestellt,  
und zwar zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der Koagula-  
tionselektrode,

Fig. 2 eine abgeänderte Ausführung des Elektroden-  
kopfes in perspektivischer Ansicht,

Fig. 3 einen Achsschnitt durch den Elektrodenkopf  
der Ausführung nach Fig. 1,

Fig. 4 einen Achsschnitt durch einen abgeänderten  
Elektrodenkopf,

Fig. 5 einen Achsschnitt durch einen Elektrodenkopf ohne gerichtete Spülung.

Nach dem Ausführungsbeispiel handelt es sich im Fall der Erfindung um eine Koagulationselektrode für Endoskope, insbesondere Kystoskope, die am okularseitigen Ende des Gerätes durch einen Schrägstutzen in den Schaft eingeführt und am objektivseitigen Ende z. B. über einen Albarranschen Hebel, durch den die Elektrode an jede beliebige gewünschte Stelle herangebracht werden kann, herausgeführt wird.

Die Elektrode nach der Erfindung besteht aus einem Elektrodenkopf 1, der mit einem Spülschlauch 2 aus Isoliermaterial verbunden ist und durch den die Stromleitung 3 hindurchgeführt ist, die einerseits an die Spannungsquelle und andererseits an den Elektrodenkopf 1 geführt ist. Der Spülschlauch 2 mündet in ein Handstück 4, welches am Vorderende mit einem Stutzen 5 zum Aufschieben einer Schlauchleitung 6 versehen ist, durch die Spülflüssigkeit, z. B. Wasser, durch den Spülschlauch 2 zum Elektrodenkopf 1 zugeführt wird.

Nach Fig. 1 und 3 ist der Elektrodenkopf 1 mit schräg von innen nach vorn außen verlaufenden feinen Bohrungen 7 versehen, durch welche die Spülflüssigkeit austreten kann. Solange der Elektrodenkopf 1 trocken ist, tritt die Spülflüssigkeit durch die Bohrung 7 in deren Achsrichtung aus. Ist die Elektrode jedoch in die Blase eingeführt, so wird auch die Außenfläche des Elektrodenkopfes benetzt, und durch diese Benetzung legen sich die austretenden Flüssigkeitsstrahlen an das freie Ende des Elektrodenkopfumfanges an und ergeben somit einen Spülflüssigkeitsschleier in Form eines Zylinderringes. Die Spülung wird lediglich dann vorgenommen, wenn durch das Arbeiten mit der Elektrode 1 zur Koagulierung von Gewebeteilen Blutungen auftreten, durch die eine Trübung der Blasenflüssigkeit eintritt, welche eine klare Sicht durch die Optik verhindert. Tritt eine solche Blutung auf, so wird die Spülung durch Öffnung eines Hahnes eingeschaltet und gegen die zu koagulierende Stelle gerichtet, so daß der Arzt nunmehr in bezug auf diese Stelle ständig eine klare Sicht gewinnt.

Entsprechend Fig. 4 kann der Elektrodenkopf 1 auch mit einer axialen Durchbohrung 8 versehen sein, durch welche die Spülflüssigkeit in Achsrichtung austritt und damit ebenfalls zu einer klaren Sicht an der zu koagulierenden Stelle führt.

Man kann den Elektrodenkopf weiter entsprechend Fig. 2 sowohl mit einer Axialbohrung 8 als auch mit den vorerwähnten Schrägbohrungen 7 versehen, so

daß sowohl vor Anlage des Elektrodenkopfes an das zu koagulierende Gewebe als auch nach Anlage an das Gewebe eine Spülung und damit eine freie Sicht für den Arzt ermöglicht wird.

Das freie Ende des Elektrodenkopfes 1 ist zur Erzielung einer größeren Anlagefläche an das zu koagulierende Gewebe senkrecht oder schräg zur Elektrodenkopfachse abgeflacht.

Die ringförmige zylindrische Ausbildung des Elektrodenkopfes entsprechend Fig. 4 hat den besonderen Vorteil, daß der zu koagulierende Gewebeteil von dem Elektrodenring umgeben ist, so daß hierdurch eine verstärkte Koagulation erreichbar ist, da das Strom- bzw. Spannungsfeld der Elektrode im Innern des zylinderringförmigen Kopfes konzentriert wird. Eine solche Elektrodenform zur verstärkten Koagulation ist in Fig. 5 ohne eine Spülmöglichkeit im vorerwähnten Sinn dargestellt. Es ist aber auch möglich, in diesem Fall zusätzlich die axiale Bohrung als auch die Schrägbohrungen vorzusehen. Ist keine Spülmöglichkeit vorhanden, so muß die Spülung bei auftretenden Trübungen der Blasenflüssigkeit in üblicher Weise vorgenommen werden.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Koagulationselektrode für Endoskope, insbesondere Kystoskope, die am okularseitigen Ende durch den Geräteschaft einführbar und am objektivseitigen Ende herausgeführt und z. B. durch einen Albarranschen Hebel steuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß mit einem biegsamen, die Stromleitung (3) aufnehmenden Spülschlauch (2) ein Elektrodenkopf (1) verbunden ist, der mit einer Axialdurchbohrung (8) und/oder schräg von innen nach vorn außen verlaufenden feinen Bohrungen (7) zum gerichteten Austritt von durch den Spülschlauch (2) zugeführter Spülflüssigkeit versehen ist.

2. Koagulationselektrode nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektrodenkopf (1) am freien Ende senkrecht oder winkelig zur Elektrodenachse mit ebener Anlagefläche versehen ist.

3. Koagulationselektrode insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektrodenkopf (9) mindestens im Vorderteil als Zylinderring ausgebildet ist und nur mit einer Stromzuleitung (3) verbunden ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:

Britische Patentschrift Nr. 637 573;

USA.-Patentschriften Nr. 2 442 966, 2 484 059.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

